Lane Medical Library

Aus der Hals-Nasen-Ohrenabteilung des Krankenhauses links der Isar, München.
Vorstand: Hofrat Professor Dr. Wanner.)

Über Häufigkeit der tuberkulösen Mittelohrerkrankung und die dabei auftretenden Veränderungen im otoskopischen Bild und funktionellen Störungen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
der Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität
zu München

vorgelegt von

Josef Schmalhofer
aus Pocking.

München
Buchdruckerei Hohenhaus, Landwehrstraße 29 (Ecke Schillerstraße)
1936

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München.

Die Lehren Laënnecs über die Lungentuberkulose in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, die engere Fassung des Tuberkulosebegriffes durch Virchow 1865 und die Entdeckung des Tuberkelbazillus durch Koch 1882 waren wichtige Wendepunkte für die Erforschung der Ohrtuberkulose. Eine Periode rascher und bedeutsamer Fortschritte begann.

Ätiologie, Häufigkeit, pathologische Anatomie, klinischer Verlauf, Komplikation, Prognose und Therapie der Tuberkulose des Gehörorgans waren seither wiederholt Gegenstand der Untersuchung. Während aber die meisten dieser Teilfragen heutzutage eine einheitliche Beurteilung finden, gehen die Meinungen über die Häufigkeit der tuberkulösen Ohreiterungen bei Phthisikern weit auseinander. In gleicher Weise differieren auch die statistischen Angaben der Autoren im Verhältnis der genuinen zur tuberkulösen Ohreiterung bedeutend. Auch über die dabei auftretenden, funktionellen Störungen und über die Schwere des spezifischen Ohrprozesses finden wir wenig Aufschluß. Im Folgenden sollen nun diese Fragen auf Grund der Erfahrungen der Hals - Nasen - Ohrenabteilung des Krankenhauses links der Isar, München, unter Leitung von Herrn Professor Wanner in den Jahren 1913—33 ihre Beantwortung finden. Unterlage bilden ferner eigene, durchgeführte, otologische Untersuchungen von 200 Phthisikern des Krankenhauses, des Städtischen Sanatoriums Harlaching unter Leitung von Dr. Sartorius, und von Patienten der Tuberkulosefürsorgestelle, München, unter Leitung der Herrn Sanitätsräte Dr. Tillmetz und Dr. Baer.

Bei sämtlichen von mir untersuchten Patienten war einwandfrei Tuberkulose der Lunge festgestellt worden. Bezüglich

der Schwere des tuberkulösen Organprozesses verteilen sie sich auf alle Stadien der Phthise.

Ich möchte an dieser Stelle nicht versäumen, den genannten Herrn Abteilungsvorständen für die gütige Überlassung des Materials gebührend Dank zu sagen.

An Bedeutung dürften die vorliegenden Ausführungen noch dadurch gewinnen, daß vor bald 30 Jahren von derselben Klinik aus eine große Arbeit von Heinrich Herzog, Universitätsprofessor in Münster, erschien. Unterlage bilden hier ebenso systematisch durchgeführte Untersuchungen von 200 Phthisikern sowie das während der Jahre 1884—1904 an der otiatrischen Klinik zur Beobachtung gekommene Material. Unwillkürlich ist man geneigt Vergleiche zwischen diesen beiden Zeiträumen aufzustellen. In den letzten fällt zum Teil das wahnsinnige Völkerringen mit seiner die Gesundheit des deutschen Menschen schrecklich untergrabenden Hungerblockade, die ein rapides Ansteigen der Tuberkulose zur Folge hatte.

Häufigkeit der tuberkulösen Otitiden.

Eine klare Übereinstimmung der Untersuchungsergebnisse wird in dieser Frage wohl nie erreicht werden. Die Gründe dafür sind mannigfacher Art. Einmal haben die Autoren kein gleichartiges Untersuchungsmaterial, dann spielt die Anzahl der untersuchten Fälle eine erhebliche Rolle, andere wieder beschränken sich auf bestimmte Altersklassen. Wieder andere stellen nur Vermutungsdiagnosen. Anspruch auf ein zuverlässiges Resultat dürfte nur erreicht werden unter Berücksichtigung und gleichzeitiger Anwendung nachstehender Untersuchungsmethoden:

1. wäre der bakterielle Nachweis zu erbringen,
2. die histologische Präparatuntersuchung,
3. die Anstellung der Fokalreaktion und
4. der spezifische Nachweis durch den Tierversuch.

Auch da wird die diagnostische Verwertbarkeit der einzelnen Nachweise verschieden hoch eingeschätzt. Es ist eine allgemeine Erfahrungstatsache, daß der bazilläre Nachweis nur in einem Teil der Fälle einen positiven Erfolg hat. Brieger bezeichnet die Auffindung von Tuberkelbazillen im Ohreiter eine Zufallssache. »Nicht alle säurefesten Bakterien sind Tuberkelbazillen.«

Die histologische Untersuchung excidierter Gewebsstücke hat ebenfalls nur Teilergebnisse. Meist wird nur gewöhnliches Granulationsgewebe ohne spezifische Elemente gefunden. Die Anzahl der positiven Befunde übersteigt nach Cemach kaum $^1/_3$. Allerdings ergibt die postoperative, histologische Untersuchung in 90% sicher verwertbare Befunde. Aber nicht alle Ohrtuberkulosen kommen zur Operation und können so mikroskopisch testiert werden.

Die Herdreaktion kann wegen der durch den Lungenzustand bedingten Contraindikationen nicht immer angewandt werden und ergibt nur in 30% ein positives Resultat. Selbst beim Tierversuch werden in der Literatur Fehlresultate berichtet.

Leider konnten in meinen Ausführungen diese Mittel eines exakten Nachweises nicht herangezogen werden. Umsomehr aber wurde dem klinischen Bild Aufmerksamkeit geschenkt. Wenn ich mich weiter auf den sicheren Blick und das klare Erkennen der alten Meister und Lehrer berufe, so wird darin auch eine Gewähr für die richtige Diagnosestellung und Erkenntnis der Natur des Prozesses liegen. Wenn ferner die vielen Forschungsergebnisse in Betracht gezogen und die einzelnen Statistiken einander vergleichend gegenübergestellt werden, so wird auch aus meinen Untersuchungsergebnissen ein ausgleichendes Mittel resultieren.

Ohne weiteres muß zugegeben werden, daß die Ergebnisse der pathologischen Untersuchung post mortem ein ganz anderes Bild ergeben, denn es liegt auf der Hand, daß viele Fälle klinisch intra vitam nicht in Erscheinung treten, wo der Pathologe einwandfrei die Natur des Leidens spezifizieren kann.

Soll über die Häufigkeit der tuberkulösen Erkrankung des Gehörorgans berichtet werden, so müssen wir

1. einmal ihre Frequenz zu den Ohrenkranken überhaupt,
2. die Häufigkeit der Tuberkulose im Allgemeinen im Verhältnis zur anderweitigen Lokalisation des Leidens im Körper und
3. das Verhältnis der tuberkulösen Eiterung des Gehörorgans zu den anderen, eiterigen Ohrenerkrankungen ins Auge fassen.

Mittelohreiterungen bei tuberkulösen Personen zu der Zahl der Ohrenkranken überhaupt betragen nach Bezold 0,7% gleich 4,4% aller Mittelohreiterungen. Das gleiche Ergebnis finden wir bei Schwabach, der unter 12000 Ohrenkranken 94 mit Mittelohreiterung behaftete Phthisiker hatte = 4,2% aller Mittelohreiterungen. Von 113 untersuchten Phthisikern Schwabachs wiesen 8 = 6,9% Ohreiterungen auf. Cemach, der 2342 Lungenkranke verschiedener Krankheitsstadien untersuchte, konnte 56 Fälle sicher mit Ohrtuberkulose behaftet finden, das ist 2,4%. Diese Zahl bezieht sich nur auf Erwachsene. Moldenhauer, der 294 erwachsene Phthisiker untersuchte, hat bei ihnen gleichfalls 2,4% mit Ohrtuberkulose ermittelt. Zu einem wesentlich abweichenden Ergebnis gelangte Herzog, der bei 100 erwachsenen Krankenhauspatienten 14 mit Mittelohrtuberkulose behaftet fand. Bei seinen Fällen handelt es sich hauptsächlich um terminale Prozesse, zumal bei 100 weiblichen desselben Spitals keine einzige. tuberkulöse Ohrerkrankung ermittelt worden ist. Habermann konnte von 21 tuberkulösen Leichen in 5 Fällen spezifische Ohrerkrankungen nachweisen = 23,8%. Fränkel, der 50 Leichen ohne Auswahl untersuchte, fand bei 3 Fällen typisch tuberkulöse Ohrveränderungen = 6%.

Von besonderer Wichtigkeit für die Klinik der Mittelohrtuberkulose ist die Feststellung des Verhältnisses der genuinen Mittelohreiterung und damit die entscheidende Frage, wie oft spezifische Prozesse unter scheinbar unspezifischen Krankheits-

bildern verlaufen. Meistens ist das Material zu gering. Grimmer, Henrici, Isemer, Busch und andere untersuchten höchstens 40 Fälle, oder es wurden nur Kinder untersucht. Cemach fand von 300 acuten und chronischen Mittelohreiterungen bei erwachsenen Besuchern eines öffentlichen Ohrenambulatoriums mit allen Hilfsmitteln der Diagnose genau untersuchten Mittelohreiterungen 14 tuberkulöse Otitiden = 4,7 %. Assheuer hat bei 864 untersuchten Mittelohreiterungen 26 Fälle = 3,2 % tuberkulöser Genese gefunden. Seine Untersuchungen stützen sich nur auf den histologischen Nachweis und beziehen sich in der Hauptsache auf operative Fälle.

Diesen Untersuchungsergebnissen möchte ich meine eigenen Erfahrungen gegenüberstellen.

Während der Jahre 1913—33 wurden an der Hals-Nasen-Ohren-Abteilung des Krankenhauses links d. Isar 111 Fälle von tuberkulöser Ohrerkrankung beobachtet. Die Zahl der Ohrenkranken überhaupt, die das Ambulatorium aufsuchten, belief sich in dem erwähnten Zeitraum auf rund 16000. Somit beträgt das Verhältnis der Ohrtuberkulosen zu den Ohrerkrankungen überhaupt 0,69 %.

An acuten und chronischen Mittelohreiterungen wurden ungefähr 3600 Fälle beobachtet, sodaß sich daraus ein Verhältnis der genuinen zur spezifischen Ohrerkrankung von 3,1 % ergibt.

Herzog hat bei ungefähr der gleichen Anzahl von acuten und chronischen, eitrigen Otitiden während der Jahre 1884 bis 1904 197 phthisische Ohreiterungen gefunden. Das bedeutet gegenüber meinen Beobachtungen eine Abnahme von 5,5 % auf 3,1 %.

Die Untersuchungen am eigenen Material ergaben folgende Veränderungen im otoskopischen Bild: Von 100 untersuchten Phthisikern wiesen 20 otologische Veränderungen auf und zwar an 23 Gehörorganen. Es wurden beobachtet bei 9 Personen Residuen mit geheilter Perforation an 10 Gehörorganen. Bei

3 Residuen mit persistierender Perforation = 4 Gehörorgane. 7 Kranke waren mit chronischen Eiterungen behaftet = 7 Gehörorgane. 4 boten das typische Bild der Mittelohrtuberkulose. Ein Patient zeigte Residuen von Radikaloperation rechts und Otitis media simplex links, kombiniert mit Innenohrerkrankung = 2 Gehörorgane.

Bei 100 weiblichen Personen fanden sich 15 erkrankte Gehörorgane und zwar 11 mal Residuen mit geheilter Perforation = 9 Patienten. 2 mal Residuen mit persistierender Perforation = 2 Patienten. Zwei zeigten chronische Eiterungen = 2 Gehörorgane. Davon konnte eine als spezifisch tuberkulöse Ohrerkrankung erkannt werden.

Das Verhältnis bei Phthisikern beträgt nach meinen Untersuchungen für Männer 4%, für weibliche 1%. Zum Vergleich seien die Zahlen Herzogs angeführt, der bei 100 männlichen Insassen des Krankenhauses 14 Patienten hatte, die das typische Bild der spezifisch tuberkulösen Ohrerkrankung zeigten. Bei 100 weiblichen Patienten desselben Spitals fand sich keine einzige tuberkulöse Ohrerkrankung. Es handelt sich hier zweifellos um einen auffallenden Befund.

Es ist allgemeine Erfahrungstatsache, daß bei Männern eiterige Otitiden häufiger gefunden werden und zwar ist das Verhältnis nach Bezold für acute Otitiden Männer zu Frauen = 61,7% zu 38,3%. Für chronische wie 56,1% zu 43,9%.

Nach Schwabach stellt sich das Verhältnis 58% zu 42%. Ähnliche Verhältnisse finden Habermann, Fränkel und andere. Genügend erklärende Gründe sind dafür noch nicht gefunden worden. Ich möchte mich diesbezüglich der Ansicht Briegers anschließen, der die verschiedenartige Beteiligung der Geschlechter nicht für einen Ausdruck größerer Disposition, sondern vielmehr höherer Exposition hält. Nach Cemach und Leegaard soll die verschieden starke Beteiligung der Geschlechter nur Erwachsene betreffen.

Nach den Untersuchungen von Assheuer trifft diese Fest-

stellung der genannten Autoren in keiner Weise zu. Nach seinen Angaben ergeben sich folgende Verhältniszahlen:

Im Alter von 0—5 Jahren männliche zu weibliche Individuen = 8,3% zu 5,8%. Bei Zusammenfassung eines größeren Zeitraumes ergibt sich:

0—15 Jahre männliche zu weiblichen Personen = 5,2% zu 3,1%. Über 20 Jahren bei 227 Männlichen 10 tuberkulöse Otitiden. Bei 213 Frauen keinerlei tuberkulöse Ohrerkrankung = 4,4% zu 0%.

Von den 111 Fällen der Jahre 1913—33, die sich fast nur auf Erwachsene beziehen, wurden bei 82 männlichen und 29 weiblichen Personen spezifische Ohrprozesse beobachtet = 7,4% zu 2,6%.

Herzog hat von 197 Fällen der Jahre 1884—1904 ein Verhältnis von 149 männlichen zu 21 weiblichen zu 27 Kindern = 7,6% zu 1,1% zu 1,4%.

Das Facit aller Untersuchungen ist das Prävalieren des männlichen Geschlechts.

Was die Beteiligung des Alters anbelangt, so stimmen die Ergebnisse der Untersuchungen im Allgemeinen überein. Herzog berechnet das Maximum für das 4. Decenium. Am meisten disponiert ist jedoch das 3. Decenium nach Cemach wofür er einen Wert von 15,8% und für das 4. Decenium von 12,2% berechnet. Leegaard berechnet für das 3. Decenium 7%, für das 4. Decenium 13,6%. Assheuer hat für die Jahre 0—10 die meiste Frequenz und zwar entfallen nach ihm = 39% aller von ihm beobachteten, tuberkulösen Prozesse auf diesen Lebensabschnitt.

Die Angabe Briegers, daß die Tuberkulose im 2. Decenium weniger Lokalisation zeigt, trifft auch nach meinen Erfahrungen zu.

Von 116 spezifischen Mittelohreiterungen entfallen auf das

1. — 10. Lebensjahr	4
11. — 20.	7
21. — 30.	41
31. — 40.	27
41. — 50.	26
51. — 60.	8
61. — 70.	3

Soweit in den Journalen sich Angaben befinden, wurde der Beginn des Leidens einmal bis in die Jugend zurückgeführt, 14 mal auf ein und mehrere Jahre, 48 mal auf mehrere Wochen und Monate und 12 mal auf einige Tage.

Über den Eintritt des Leidens wird fast durchwegs schmerzloser Beginn oder fast gar keine Schmerzhaftigkeit angegeben, eine Feststellung, der Cemach in seinen Ausführungen entgegentritt, der Schmerzen bei Beginn weit häufiger als bisher annimmt. Schmerzlose Perforation des Trommelfells ist nach ihm ein Zeichen der vollständigen Reaktionslosigkeit des Gewebes bei schwerer Phthise. Als Vorboten werden angegeben: Sausen, knackende Geräusche, dumpfes Gefühl und hochgradige Herabsetzung des Gehörvermögens in ganz kurzer Zeit.

Veränderungen im otoskopischen Bild.

Die klinischen Symptome der Mittelohrtuberkulose wurden von den einzelnen Autoren eingehend geschildert. Habermann, Politzer, Cemach und andere haben dem klinischen Bild ausführliche Kapitel gewidmet. Die Erscheinungen am Trommelfell kennzeichnen sich durch rapiden Zerfall, unaufhaltsames Fortschreiten, fast täglich sich vergrößernde Zerstörung, ausgedehnt bloßliegender rauher Knochen, ausgedehnte Defekte in überraschend kurzer Zeit. Alles Zeichen eines ungünstigen Immunitätszustandes.

Die Beschaffenheit des Sekrets wird meistens sehr fötid, dünnflüssig und übelriechend angegeben.

Im Folgenden seien nun die Veränderungen im otoskopischen Bild dargestellt, wie sie von mir an 163 Gehörorganen beobachtet wurden. Vergleichrweise füge ich die entsprechenden Zahlen nach den Untersuchungen Herzogs in Klammern an.

Bei 163 (251) Gehörorganen fanden sich 63 (50) kleine auf einen der vier Quadranten sich beschränkende Perforationen und zwar trafen:

auf	den	vorderen	oberen	7 (10)
»	»	»	unteren	31 (24)
»	»	hinteren	oberen	3 (4)
»	»	»	unteren	21 (12)

Größere Perforationen wurden 41 (56) mal beobachtet und zwar fallen

auf	die	untere Partie	21 (30)
»	»	vordere »	9 (14)
»	»	hintere »	11 (12)

Ausgedehnte Defekte konnten 27 (60) mal festgestellt werden. Vollständiges Fehlen der Membran war 4 (36) mal vorhanden. Mehrere Perforationen konnten bei 29 (47) Gehörorganen ermittelt werden und zwar:

26	(39)	mal	2
2	(7)	»	3
1	(1)	»	4 Durchlöcherungen.

Daneben wurde 16 (54) mal die Paukenhöhleninnenwand rauh und teilweise nekrotisch gefunden.

Fehlen von Hammer und Amboß war 1 (8) mal vorhanden. Warzenfortsatzfisteln wurden 2 (7) mal beobachtet. Facialislähmung konnte 5 (21) mal festgestellt werden.

Aus dieser vergleichenden Gegenüberstellung der Untersuchungsergebnisse zwischen den beiden Epochen 1884—1904 und 1913—1933 geht deutlich hervor, daß sowohl die Zahl der spezifisch erkrankten Gehörorgane als besonders die schweren

Veränderungen im otoskopischen Bild unterschiedlich hervortreten. Auffallend ist die beträchtliche Abnahme der Facialislähmung neben der weniger schweren Schädigung des Organs in dem von mir untersuchten Zeitraum.

In diesem Zusammenhang sei auch auf eine seltene Erscheinung hingewiesen, die von uns garnicht mehr beobachtet werden konnte, nämlich das Auftreten der von Bezold und Herzog beschriebenen fibrinoiden Degeneration. Das sogenannte Fibrinoid zeichnet sich aus durch typisches, tuberkulöses Granulationsgewebe mit lymphoiden, epitheloiden und Riesenzellen, das im Zentrum beginnende Nekrose aufweist. Die Granulationsschicht erscheint in den betreffenden Fällen verdickt, mit einem weißgrauen, fest mit der Unterlage verlöteten, erhabenen Belag, der mikroskopisch aus einer homogenen, fibrinartigen Masse besteht und in Ausstrichpräparaten eine ungeheure Menge von Tuberkelbazillen erkennen läßt, sodaß der Eindruck eines Reinkulturausstriches hervorgerufen wird.

Eine ebenso seltene Erscheinung ist die Bildung von miliaren Tuberkeln am Trommelfell. Gesehen wurde sie von Schwartze, Schwabach und einigen anderen.

Zur Vervollständigung der Diagnostik der Tuberkulose des Gehörorgans seien noch die von Cemach zusammengestellten Erkennungsmerkmale wiedergegeben. Er teilt die auf Tbk. verdächtigen Symptome in 3 Gruppen ein.

Verdachtsmomente erster Ordnung sind:

1. Knötchen im Trommelfell mit nachfolgendem Zerfall und eventuell fortschreitender Einschmelzung der Membran.
2. Knochendefekte im otoskopischen Bild mit freiliegender, mortifizierter, sich rauh anfühlender Knochensubstanz.
3. Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes bei chronischer Otitis.
4. Käsiger Detritus im Warzenfortsatz und
5. Charakteristischer postoperativer Verlauf.

Verdachtsmomente 2. Ordnung sind:

1. Fistel am Warzenfortsatz.
2. Ringförmige Stenose im knöchernen Anteil des Gehörgangs.
3. Gehörgangsfistel
4. Schmerzlose Entstehung einer Perforation
5. Fortschreitende Einschmelzung des Trommelfells
6. Möller'sche abscedierende Myringitis und
7. Granulationswucherungen in acuten Fällen.

Verdachtsmomente 3. Ordnung sind:

1. Lungentuberkulose
2. Positive Cutanreaktion im frühesten Kindesalter
3. Tuberkulose der periauriculären Drüsen
4. Facialislähmung bei chronischer Otitis
5. Multiple Perforationen
6. Luxierende Granulationswucherungen bei chronischer Otitis und rasche Erneuerung der Exstirpation.
7. Fötide Sekretion in acuten Fällen.

Dieser Zusammenstellung möchte ich ein neues Symptom anfügen, das bisher in der Literatur nicht erwähnt wurde, aber nach meinen Beobachtungen als ein weiteres Verdachtsmoment gelten darf, nämlich das acute Auftreten einer Perforation im vorderen unteren Quadranten Schon nach den Erhebungen Herzogs erweist sich der vordere, untere Quadrant als Vorzugssitz einer Perforation bei tuberkulösen Ohreiterungen und zwar hat er diese Tatsache von 50 kleinen auf einen der 4 Quadranten sich beschränkenden Perforationen 24 mal gefunden. Bei meinen Untersuchungen wurde dieser Vorzugssitz unter 63 Fällen 31 mal bestätigt.

Die von mir bei 400 untersuchten Gehörorganen vorgefundenen 5 Fälle tuberkulöser Otitis media stellen die gutartige Form der Mittelohrtuberkulose dar und lassen auf einen günstigen Immunitätszustand schließen. Die nach 4 Monaten erfolgte Nachuntersuchung ergab wohl ein Fortbestehen der

Eiterung, eine weiter fortschreitende, anatomische Zerstörung konnte im otoskopischen Bild aber nicht festgestellt werden. Ein Übergreifen auf das Labyrinth, wie Herzog so häufig zu beobachten Gelegenheit hatte, fand nicht statt. Die Schwierigkeit liegt auch in der Beobachtung, da Fistelsymptome nur ausnahmsweise beobachtet werden und Läsionen der Schnecke langsam fortschreiten und nur auf Grund der Resultate unserer funktionellen Prüfung und auf Grund des Nachweises eingetretener Taubheit auf dem eiternden Ohr festgestellt werden können.

Funktionelle Störungen.

Schon 1844 machte Hamernyk auf das Auftreten von Taubheit im Verlauf der Tuberkulose aufmerksam. Später stellt die gleiche Tatsache v. Tröltsch und Schwabach fest. Angesichts der früher beschriebenen, weitgehenden, anatomischen Zerstörungen nimmt freilich die schwere funktionelle Schädigung des Organs nicht Wunder. Nach Bezold, Herzog, Brieger und Morsak zeichnet sich die Gehörstörung bei Mittelohrtuberkulose durch zweierlei Merkmale aus:

1. durch besondere Intensität,
2. durch die auffallend große Perception tiefer Töne im Verhältnis zum schlechten Gehör für Sprache.

Allerdings konnte Cemach für diesen Symptomenkomplex an einer großen Untersuchungsreihe (158 Fälle) sicher verwertbare Gesetzmäßigkeit nicht feststellen. In der überragenden Mehrzahl der Fälle ergaben auch dessen Untersuchungen auffallend schlechtes Gehör. Die obere Tongrenze findet sich stärker eingeschränkt als die untere. Er konnte aber ein deutliches Mißverhältnis zwischen Sprache für Gehör und Gehör für tiefe Töne im Sinne Bezolds nicht finden. Doch decken sich seine Befunde, daß Schwerhörigkeit bei keiner Form der Otitis media so rasch einsetzt wie bei Mittelohrtuberkulose. Er fand eine Herabsetzung

bis auf ½ Meter in oft schon 2—3 Tagen nach dem Auftreten der 1. Symptome, mitunter noch höhere, ohne daß eine Perforation des Trommelfells zu konstatieren war.

Was die Herabsetzung der Gehörvermögens für Flüstersprache anbelangt, so erweist sie sich nach den Untersuchungen von Herzog (= 195 geprüfte Gehörorgane) für die Hälfte der Betroffenen als aufgehoben. Am schlechtesten gehört wurden die Zahl 5, 4, dann 8, 6, 7, 3.

Nach meinen Untersuchungen von 78 Gehörorganen der Jahre 1913—20 wurde a^1 per Luft nicht gehört in 19 Fällen. Also lag 19 mal praktisch Taubheit vor.

Konversationssprache (Flüstersprache nicht) verstanden 8.

Flüstersprache am Ohr unsicher verstanden 8.

Auf eine Entfernung von

0—5	cm hörten	23 Untersuchte
6—10	» »	7 »
11—20	» »	2 »
21—30	» »	5 »
31—40	« »	1 »
40 und mehr		5 »

Am schlechtesten gehört wurde in der Mehrzahl der Fälle die Zahl 5, dann 4, 7 und 6.

Von 33 geprüften Gehörorganen der Jahre 21—33 wurde a^1 per Luft in 6 Fällen nicht gehört.

Konversationssprache (Flüstersprache nicht) verstanden 6.

Flüstersprache am Ohr unsicher verstanden 8.

Eine Hörweite für Flüstersprache von

0—5	cm hatten	8 Untersuchte
6—10	cm	3
11—20	cm	1
21—30	cm	5
31—40	cm	4
41 und mehr		5

Die Zerlegung des Zeitraumes 1913—33 in zwei Decenien wurde absichtlich gewählt um

1. einmal auf das geringere Auftreten der tuberkulösen Otitiden überhaupt hinzuweisen und
2. auf die weniger hochgradigen Funktionsstörungen.

Während bis zum Jahre 1925, besonders aber in den letzten Kriegs- u. Nachkriegsjahren bei durchschnittlich 200—230 acuten und chronischen Otitiden jährlich 10—15 spezifische Ohrerkrankungen zur Beobachtung kamen, verminderte sich deren Zahl in den späteren Jahren auf höchstens 5. Die Angabe Herzogs, daß für die Hälfte der Betroffenen die Flüstersprache aufgehoben ist, sei in diesem Zusammenhang nochmals erwähnt.

Von 20 durchgeführten, ausführlichen Stimmgabeluntersuchungen ist als auffallend zu bezeichnen die verhältnismäßig gute Aufnahme für tiefe Töne, bei sehr schlechtem Gehör für Flüstersprache. Patienten, die Flüstersprache kaum 5 cm weit verstanden, wiesen keine nennenswerte Verminderung der Hörfähigkeit für tiefe Töne auf. In keinem Fall konnte ein Heraufrücken der unteren Tongrenze über die Contraoctave festgestellt werden, ein Ereignis, auf das schon Herzog und Bezold hinwies. Fand sich jedoch eine bedeutende Zerstörung des schallleitenden Apparates, so war ein beträchtliches Ausfallen der unteren Tongrenze die Regel.

Die obere Tongrenze finden wir ausnahmslos eingeengt. 20 mittels Galtonpfeife geprüfte tbk. Gehörorgane ergaben nachstehende Werte für die obere Tongrenze:

(0,5—2,0 mm)	hörten	6	Personen
(2,0—4,0 mm)	»	12	»
(4,0—6,0 mm)	»	2	»

Der Rinne'sche Versuch ist meist positiv, d. h. das Gehörvermögen für Luftleitung überdauert die Knochenleitung. Über den Schwabach'schen Versuch, d. h. der Vergleich der Dauer der Knochenleitung eines normal Hörenden mit dem des Patienten, läßt sich nichts wesentlich Typisches berichten.

Der Weber'sche Versuch, d. h. die auf den Scheitel aufgesetzte Stimmgabel wird auf dem kranken, bezw. schlechterem Ohr besser gehört, ist meist positiv.

Neben diesen typischen tuberkulösen Prozessen schmerzloser Beginn, multiple Perforation, fehlende reaktionäre Entzündung usw., steht eine Anzahl von Erkrankungen des Gehörorgans auf tuberkulöser Basis mit Symptomen, die mehr oder weniger von diesem Typ abweichen. So berichtet Leidler, Wien in der Festschrift für Alexander 1926 über einen Fall von beginnender, 14 Tage alter Mittelohrtuberkulose bei erhaltenem Trommelfell bei einem schwer tuberkulösen Patienten: Die post mortem erfolgte, histologische Untersuchung ergab eine tuberkulöse Entzündung der Paukenhöhlenschleimhaut, einschließlich Trommelfell und Antrum. Die Beteiligung des Innenohrs, fast vollständige Taubheit und Unerregbarkeit des Labyrinths, war durch die histologische Untersuchung zu erklären. An dieser Stelle wäre auch noch die Form der primären Mittelohrtuberkulose zu erwähnen, die von Cemach noch stark in Abrede gestellt wird, aber heute als erwiesen gelten darf, nachdem Fälle von Rebbeling, Kleinschmidt und Schürmann, Cohn und Kudlich und anderen vorliegen.

Der Verlauf der tuberkulösen Ohreiterung hängt im Allgemeinen von der Widerstandsfähigkeit des Organismus gegenüber der Tuberkulose ab. Wir haben im Allgemeinen weitgehende Zerstörung der Mittelohrräume gesehen, teilweise mit Beteiligung des Innenohrs. Tötliche Ausgänge sind selten. Sie sind meistens hervorgerufen durch das allgemeine Erlahmen des Körpers. Leegaard konnte von 25 einen Exitus infolge von Mittelohrtuberkulose beobachten. Cemach von 150 einen, der in unmittelbarem Zusammenhang gestanden war.

Zusammenfassend ergibt sich aus meinen Untersuchungen im Vergleich mit den Angaben Herzogs:

1. Eine beträchtliche Abnahme der Ohrtuberkulose überhaupt.
2. Die schweren Knochennekrosen, die vor allem sich ausdrücken durch das Auftreten von Facialislähmung, sind bedeutend zurückgegangen.
3. Das von Herzog beschriebene Fibrinoid ist verschwunden.
4. Viel seltener ein Übergreifen der Eiterung auf das Labyrinth und damit weniger Taubheit.

Überhaupt hat die tuberkulöse Ohreiterung heutzutage ihre Schrecken verloren. Diese Tatsache beweist auch der Umstand, daß Phthisiker mit Ohreiterung behaftet früher in keine Heilstätte mehr aufgenommen wurden, da man die Prognose absolut infaust stellte. Heute können wir sogar Heilung beobachten. Zweifelsohne ist dieser günstige Rückgang nur vom allgemeinen Abfall der Tuberkulosesterblichkeit im Laufe der letzten Jahrzehnte aus zu verstehen. Damit einhergehend können wir auch eine Abnahme der offenen Lungentuberkulosen feststellen. Die Tuberkulosesterblichkeit hat in Deutschland nach den statistischen Angaben Möllers seit 1881, als noch 31,74 Personen auf je 10000 Lebende an allen Formen der Tuberkulose gestorben sind, nach einem vorübergehenden Anstieg der Weltkriegsjahre bis auf 8,7 Sterbefälle auf 10000 Lebende abgenommen. In ähnlicher Weise nahm auch die Zahl der Erkrankungen ab. In den 1360 deutschen Fürsorgestellen deren Bezirke 94% der Gesamtbevölkerung Deutschlands umfassen, waren am Schluß des Berichtjahrs 1930/31 18,3 auf 10000 Lebende offene Tuberkulose bekannt. Vielleicht darf in der Abnahme der offenen Tuberkulosen und damit auch der phthisischen Ohrerkrankung eine Erhärtung des Infektionsweges durch die tuba Eustachii erblickt werden, deren bedeutendster Anhänger in neuerer Zeit

Brieger ist. Sicherlich liegen die Gründe aber auch in einer wirksamen Tuberkulosebekämpfung. Kampf gegen den Erreger durch weitgehende Aufklärung und pflichtgemäße Untersuchungen. Kampf gegen soziale Ungunst durch Besserung der Arbeits-, Wohn- und Ernährungsverhältnisse der werktätigen Bevölkerung. Nicht zuletzt aber auch unsere erweiterten Kenntnisse in der Diagnose und Therapie dieser Volksseuche.

Literatur.

Assheuer, Die Mittelohrtuberkulose. Ztschr. f. H. N. Ohrenheilkunde Bd. 33 S. 321 1933.

Bezold, Lehrbuch der Ohrenheilkunde 1906.

Brieger, Die Tuberkulose des Mittelohrs. Ref. Verhandlungen d. deutsch-otologischen Gesellschaft 1903 S. 13.

— Z. Klinik der Mittelohrtuberkulose Beitr. z. Ohrenheilkunde. Festschrift Lucae Berlin 1905 S. 269.

Cemach, Die Tuberkulose d. Ohrs. Handbuch d. H. N. Ohrenheilk. Herausgegeben v. Denker u. Kahler. Bd. VII S. 590 1926.

Cohn u. Kudlich, Zur primären Tuberkulose d. Mittelohrs. Ztschr. f. H. N. u. Ohrenheilk. Bd. 14 1/2 S. 77 1926.

Grimmer, Beiträge zur Pathologie und Diagnose d. tuberk. Mittelohrentzd. Ztschr. f. Ohrenheilk. u. f. Krankheiten d. Luftwege Bd. 44 S. 101 1903.

Haag, Die Tuberkul. als Volkskrankheit M. M. W. S. 1389 1935.

Habermann, Handbuch d. Ohrenheilk. Herausgegeben v. H. Schwartze Bd. 1 S. 232 1892.

Henrici, Die Tuberkulose d. Warzenfortsatzes im Kindesalter. Ztschr. f. Ohrenheilkunde u. f. Krankheiten der Luftwege. Bd. 48 Ergänzungsheft. S. 1 1904.

Herzog, Klin. Beiträge z. Tbk. d. mittl. und inneren Ohres. Beitr. z. Klinik d Tbk. Bd. 7 S. 299 1907.

Isemer, Zur Frage der primären tbk. Erkrankung d. Warzenfortsatzes im Kindesalter. Arch. f. O. N und Kehlkopf-Heilkd. Bd. 67 S. 97 1906.

Kleinschmidt u. Schürmann, Primäre Mittelohrtub. im frühen Säuglingsalter. Mschr. f. Kinderheilk. Bd. 40 S. 193 1928.

Leegaard, Beiträge z. Studium d. Mittelohrtubk. Passow-Schaefers Beitr. Bd. 18 S. 135 1922.

Leidler, Ein Fall von beginnender Mittelohrtubk. bei erhaltenem Trommelfell. Festschr. f. Alexander 1926.

Möller, Rückgang der Tuberkulose seit der Entdeckung d. Tuberkulosebazillus und seine Ursache. Med. Welt. H. 6 1932.

Politzer, Lehrbuch d. Ohrenheilkunde Stuttgart. Ferd. Enke 1908.

Rebbeling, Ein Fall von primärer Mittelohrtbk. Ztschr. f. Ohrenheilk. u. f. Krankheiten der Luftwege. Bd. 46 S. 138 1904.

Weitere ausführliche Literatur bei Cemach, Brieger und Herzog.

Lebenslauf.

Josef Schmalhofer, geb. 3. 2. 07, Kirchham Niederbayern, als Sohn der Holzhändlerseheleute Josef und Juliana Schmalhofer.

Ich besuchte die Volksschule des Heimatortes, das humanistische Gymnasium zu Passau, wo ich am 7. 4. 1927 die Reifeprüfung bestand. Meine vorklinischen und klinischen Semester verbrachte ich zu München, wo ich am 23. 2. 1933 die medizinische Staatsprüfung bestand. Vom 24. 2. 33 bis 30. 9. 33 war ich an der Hals-Nasen-Ohrenabteilung (Vorstand Hofrat Professor Dr. Wanner) und vom 1. 10. 33 bis 24. 2. 34 an der Inneren Abteilung des Krankenhauses l. d. Isar als Medizinalpraktikant tätig. Vom 1. 4. 34 bis 1. 10. 34 war ich als Volontärarzt an der Dermatologischen Klinik und Poliklinik der Universität München (Direktor Geheimrat Ritter v. Zumbusch) beschäftigt. Meine Approbation als Arzt wurde mir am 24. 2. 34 erteilt. Seit 1. 10. 34 bin ich an der Unfallstation der Brauerei- u. Mälzerei-Berufsgenossenschaft München als Assistenzarzt tätig.